

PAT-NO: JP353060810A
DOCUMENT- JP 53060810 A
IDENTIFIER:
TITLE: PREVENTING METHOD FOR CARBURIZATION AND MATERIAL
THEREOF

PUBN-DATE: May 31, 1978

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIGEMATSU, MICHIIHIRO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD N/A	

APPL-NO: JP51136296

APPL-DATE: November 15, 1976

INT-CL (IPC): C21D001/72 , C23C011/12

US-CL-CURRENT: 148/27

ABSTRACT:

PURPOSE: To form a carburization preventing-layer at a low cost without using heating apparatus by coating a region which necessitates no carburization with a mixture of carburization-preventing material and water glass, then by solidifying the coated layer with CO₂.

COPYRIGHT: (C)1978, JPO&Japio

DERWENT- 1978-48870A

ACC-NO:

DERWENT- 197827

WEEK:

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Protective masking material for selective carburisation -
comprises water glass, copper powder and surfactant,
silica powder, alumina powder talc and/or kaolin

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI LTD[HITA]

PRIORITY-DATA: 1976JP-0136296 (November 15, 1976)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 53060810	A May 31, 1978	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): C21D001/72, C23C011/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 53060810A

BASIC-ABSTRACT:

The material comprises 1 pt. wt. water glass, 0.3-0.8 pts. wt. Cu powder, and 0.05-0.2 pts. wt. of surfactant, SiO₂ powder, Al₂O₃ powder, talc and/or kaolin. The material is applied to the surface of the article, and then hardened by blowing CO₂ gas.

The protective mask is useful for carburising desirable parts of an article.

TITLE- TERMS: PROTECT MASK MATERIAL SELECT CARBURISE COMPRISE WATER GLASS
COPPER POWDER SURFACTANT SILICA POWDER ALUMINA POWDER TALC
KAOLIN

DERWENT-CLASS: M13

CPI-CODES: M13-D01;

公開特許公報

昭53—60810

⑫Int. Cl.² 識別記号 ⑬日本分類 庁内整理番号 ⑭公開 昭和53年(1978)5月31日
 C 21 D 1/72 10 A 710.1 7217—42
 C 23 C 11/12 12 A 31 7619—42 発明の数 2
 12 A 5 6567—42 審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮浸炭防止方法およびその材料

社日立製作所土浦工場内

⑯出 願 人 株式会社日立製作所
 東京都千代田区丸の内一丁目5
 番1号

⑰特 願 昭51—136296
 ⑱出 願 昭51(1976)11月15日
 ⑲発 明 者 重松道弘
 土浦市神立町603番地 株式会

⑳代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

科。

1. 発明の名称 浸炭防止方法およびその材料

3. 発明の詳細な説明

2. 特許請求の範囲

本発明は浸炭部品の浸炭を必要としない部分に
 塗布し、浸炭を防止する方法およびその材料に
 関する。

1. 水ガラスと銅粉と、活性剤、 SiO_2 粉、 Al_2O_3
 粉、タルク、カオリンからなる群から選択し
 た1種又は2種以上の混合物とからなる浸炭
 防止材を防止面に塗布し、 CO_2 を吹きつけて
 塗布面を固化させることを特徴とする浸炭防
 止方法。

従来、被浸炭防止面を銅メッキし、浸炭を防止
 する方法や、水ガラスに銅粉を主体にした溶液を
 被浸炭防止面に塗布し、後加熱乾燥を行なう方法
 がある。しかし、銅メッキ使用の場合には(1)銅メ
 ッキ法の公害、(2)多種少量品で浸炭防止部分が一
 定していない場合、工程の複雑を来すなどの欠
 点があり、又塗布法では塗布後加熱乾燥を必要と
 し、加熱装置を必要とし、コストが高くなる欠点
 がある。

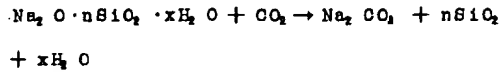
2. 水ガラスと銅粉と、活性剤、 SiO_2 粉、 Al_2O_3
 粉、タルク、カオリンからなる群から選択し
 た1種又は2種以上の混合物とよりなること
 を特徴とする浸炭防止材料。

本発明は上記に鑑みてなしたもので、浸炭防止
 作用をもつ塗布材を被浸炭防止部分に塗布後 CO_2
 ガスにて乾燥固化させて浸炭を防止する方法およ
 びその材料を提供するものである。

3. 水ガラス1〔重量部〕、銅粉0.3～0.8、
 活性剤、 SiO_2 粉、 Al_2O_3 粉、タルク、カオリ
 ンからなる群から選択した1種又は2種以上
 の混合物0.05～0.2からなることを特徴と
 する特許請求の範囲第2項記載の浸炭防止材

水ガラスは一般に $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ で表わさ

れる。 SiO_2 は耐火物の主成分として広く用いられ、水ガラスは CO_2 ガスによつて固化する。その化学式は次の通りである。



すなわち、水ガラスに銅粉を混入し、 CO_2 ガス雰囲気中で固化した場合塗布表面は銅粉、 Na_2CO_3 、 SiO_2 および少量の水分により構成されている。これを浸炭温度 850°C 以上の浸炭雰囲気中で、加熱保持しても十分な耐火度を有し、銅粉の均一な全面付着によつて浸炭防止が十分に行われる。

主成分となる銅粉の混合割合は、塗布作業性との関係で水ガラス重量1に対し重量比0.3~0.8が良好で、それ以下では重ね塗りの回数を多数行なわねばならず、またそれ以上では塗布表面に銅粉の塊りを作り易く、いずれも作業性が悪い。しかし銅粉の混合割合が変わつても浸炭防止にはいずれも効果がある。

水ガラスは $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ で示されるが、 CO_2 ガス中では SiO_2 の多いもの、すなわちモル比の高いもの

(3).

雰囲気中で固化状態および浸炭後の浸炭防止性を各々表にす。

表から明らかなように(1)銅粉は水ガラスにそのまゝ混合した状態では濡れ性が悪く、塗布性が悪い。

(2)濡れ性を改良するために、 SiO_2 、 Al_2O_3 、活性剤、タルク、カオリンを1種あるいは2種以上を混合すると良好となる。その量は水ガラスの重量1に対し重量比0.05以上の含有であれば良く、0.2を超える必要はない。

本発明によれば、(1)多種少量品および大型浸炭品(銅メッキ浴槽中に入らないもの)の浸炭防止が可能となつた。

(Ⅲ) CO_2 ガスを用いて固化させるので、特別な加熱装置を必要としなくなつた。

(5).

特開昭53- 60810(2)

のが短時間で固化される。(図参照)しかしモル比が小さくても固化に時間を要するのみで浸炭防止には何ら悪影響を及ぼさない。

水ガラスと銅粉あるいはこれらと鋼材の塗布面との濡れ性の向上に、活性剤、 SiO_2 粉末、 Al_2O_3 粉末、カオリン、タルク等の1種あるいは2種以上を添加すると水ガラスと銅粉の親和性が向上し、鋼材の塗布面に対しても濡れ性は良好となる。一般にこれらの添加剤の一種または二種以上の混合は、水ガラス重量1に対し0.05~0.2の重量比の添加により大巾な効果が得られ、浸炭防止の効果には何ら悪影響を及ぼさない。

(実施例)

混合割合を表に示す様に、種々の混合比に変えて浸炭防止材料を用意した。これを材質BNC22に塗布した。これを CO_2 ガス雰囲気中に15分間放置固化させた。この後、吸熱式ガス浸炭炉 $950^\circ\text{C} \times 13\text{ hr}$ (露点 -8°C)で浸炭処理後、焼入を $810^\circ\text{C} \times 2\text{ hr}$ 油冷後、 $180^\circ\text{C} \times 4\text{ hr}$ で行つた。浸炭防止材料の塗布性(作業性)、 CO_2 ガス

(4).

浸炭防止材料の混合割合表(重量部)

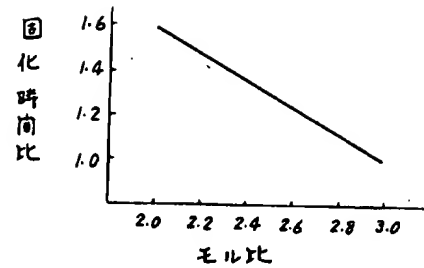
試料	水ガラス	銅粉	SiO_2	Al_2O_3	活性剤	タルク	カオリン	塗布性	固化状態	浸炭防止性
1	1	1						不可	—	—
2	1	0.5						不可	—	—
3	1	0.2						不可	—	—
4	1	1			0.1			不可	—	—
5	1	0.8			0.1			良好	良好	良好
6	1	0.5			0.1			良好	良好	良好
7	1	0.3			0.2			良好	良好	良好
8	1	0.2			0.2			不可	良好	良好
9	1	0.5	0.1					良好	良好	良好
10	1	0.5						良好	良好	良好
11	1	0.5		0.1				良好	良好	良好
12	1	0.5				0.1		良好	良好	良好
13	1	0.5					0.1	良好	良好	良好
14	1	0.8	0.2					良好	良好	良好
15	1	0.5	0.1	0.1				良好	良好	良好
16	1	0.3	0.2					良好	良好	良好
17	1	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05		良好	良好	良好
18	1	0.5		0.1	0.05		0.05	良好	良好	良好
19	1	0.5			0.1	0.05	0.05	良好	良好	良好
20	1	0.5				0.1	0.1	良好	良好	良好

(6)

4. 図面の簡単な説明

図は水ガラスのモル比と固化時間比との関係を示す図である。

代理人弁理士 薄 田 利 幸



(7) .